

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—80563

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 H 55/18  
// F 04 B 39/00

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

7912—3 J

6649—3 H

④ 公開 昭和59年(1984)5月10日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ エアコンプレッサ駆動用ギヤ装置

日野市日野台3丁目1番地1日  
野自動車工業株式会社内

① 特 願 昭57—191190

⑦ 出 願 人 日野自動車工業株式会社

② 出 願 昭57(1982)10月30日

日野市日野台3丁目1番地1

③ 発 明 者 遠藤真

⑧ 代 理 人 弁理士 内田和男

明 細 書

1. 発明の名称

エアコンプレッサ駆動用ギヤ装置

2. 特許請求の範囲

一対の駆動ギヤ及び被駆動ギヤからなるギヤ装置により駆動されるエアコンプレッサにおいて、前記各ギヤは噛合して互いに逆方向に回転するヘリカルギヤで構成され、該ヘリカルギヤの少なくともいずれか一方に、該ギヤと同一歯形の薄形スプリングギヤを同軸上にその回転を拘束した状態で並設し、該薄形スプリングギヤの側面中央部を締め付けることでその歯部を前記ヘリカルギヤの歯部から離反させて該薄形スプリングギヤの歯部を該ヘリカルギヤの歯部に対して円周方向にずらした状態で前記一対のヘリカルギヤを噛合させてバックラッシュをなくすように構成したことを特徴とするエアコンプレッサ駆動用ギヤ装置。

3. 発明の詳細な説明

本考案は、エアコンプレッサ駆動用ギヤ装置に

係り、特に吸入弁と吐出弁とを備えピストンをクランクシャフトで動かす形式のレシプロ形エアコンプレッサの駆動用ギヤ装置であって、簡易な構成によって一対のギヤの噛合いに伴なうバックラッシュをなくすることができるようにしたギヤ装置に関する。

従来、エアコンプレッサにおいて、ピストンが上死点より下降行程に入るときピストン頂面とシリンダヘッド間のデッドボリュウム部内に発生する残圧によりピストンが押し下げられ、エアコンプレッサの回転速度が加速されて被駆動ギヤの歯面が駆動ギヤの通常時の噛合歯面の反対側に当たるために被駆動ギヤと駆動ギヤとの間で叩き音が発生するという欠点があった。

本考案は、上記した従来技術の欠点を除くためになされたものであって、その目的とするところは、一対の駆動ギヤ及び被駆動ギヤからなるギヤ装置により駆動されるエアコンプレッサにおいて、極めて簡易な構成によってこれら一対のギヤの噛合に伴なうバックラッシュをなくすことであり、

またこれによって、エアコンプレッサのピストンが上死点より下降行程に入るときの駆動ギヤと被駆動ギヤ間の叩き音の発生を防止し、レシプロ形エアコンプレッサの運転音の低減を図ることである。

要するに本発明は、一对の駆動ギヤ及び被駆動ギヤからなるギヤ装置により駆動されるエアコンプレッサにおいて、前記各ギヤは啮合して互いに逆方向に回転するヘリカルギヤで構成され、該ヘリカルギヤの少なくともいずれか一方に、該ギヤと同一歯形の薄形スプリングギヤを同軸上にその回転を拘束した状態で並設し、該薄形スプリングギヤの側面中央部を締め付けることでその歯部を前記ヘリカルギヤの歯部から離反させて該薄形スプリングギヤの歯部を該ヘリカルギヤの歯部に対して円周方向にずらした状態で前記一对のヘリカルギヤを啮合させてバックラッシュをなくすように構成したことを特徴とするものである。

以下本発明を図面に示す実施例に基いて説明する。一对の駆動ギヤ1及び被駆動ギヤ2は、互い

対のヘリカルギヤ、即ち駆動ギヤ1と被駆動ギヤ2とを啮合させてバックラッシュをなくすように構成されている。

本考案は、上記のように構成されており、以下その作用について説明する。第3図に示すように、スプリングギヤ5の歯部5cが被駆動ギヤ2の歯部2cから軸方向に離反した状態では、第5図に仮想線で示すように、スプリングギヤ5の歯部5cは円周方向に若干ずれを生じているため駆動ギヤ1と被駆動ギヤ2との啮合におけるバックラッシュが存在しなくなり、第5図に矢印A、Bで示す方向に両ギヤ1、2が回転し、被駆動ギヤ2からの負荷トルクがエアコンプレッサのピストン上死点通過後に逆転して被駆動ギヤ2の反対側の歯面が駆動ギヤ1の反対側の歯面に衝突することがなくなり、エアコンプレッサのデッドボリューム部に発生する残圧によるギヤ1、2の叩き音が消滅し、ギヤ1、2は常に静かに回転する。また負荷トルクの逆転時には、当然スプリングギヤ5の歯部5cは該負荷トルクによって第4図に仮想

に啮合してエアコンプレッサ(図示せず)を駆動するギヤ装置Gを構成しており、これらの各ギヤ1、2はヘリカルギヤで構成されている。被駆動ギヤ2の側面2aにはリング状の隆起部2bが形成されており、エアコンプレッサのクランクシャフト3に嵌入されてキー4により該クランクシャフトに対して回転方向に拘束されている。そして該被駆動ギヤには、該ギヤと同一歯形の薄形スプリングギヤ5が同軸上に並設されており、その中央部に折曲形成されたキー状の突片5aが被駆動ギヤ2のキー溝2cに嵌入され、該被駆動ギヤに対して回転を拘束され、一体的に回転するようになっている。第2図に示す状態から、ナット6をクランクシャフト3のねじ部3aに螺着し、スプリングギヤ5の側面中央部5bを締め付けると、第3図に示すように、スプリングギヤ5の歯部5cは被駆動ギヤ2の歯部2cから軸方向に離反し、この結果スプリングギヤ5の歯部5bはヘリカルギヤである被駆動ギヤ2の歯部2cに対してその円周方向にずれることになり、この状態で一

線で示すように被駆動ギヤ2の歯部2cに接近するように撓むが、ばね力がこの変形に対抗し、一定以上の変形は阻止されるので、通常啮合時の反対歯面同士が衝突して叩き音を発生するまでには至らない。

なお上記実施例においては、スプリングギヤ5を被駆動ギヤ2に配設したが、これは駆動ギヤ1に配設してもよく、また両ギヤ1、2に配設してもよい。

本発明は、上記のように構成され、作用するものであるから、一对の駆動ギヤ及び被駆動ギヤからなるギヤ装置により駆動されるエアコンプレッサにおいて、極めて簡易な構成によってこれら一对のギヤの啮合に伴うバックラッシュをなくすることができる効果が得られ、またこの結果エアコンプレッサのピストンが上死点より下降行程に入るときの駆動ギヤと被駆動ギヤ間の叩き音の発生を防止でき、レシプロ形エアコンプレッサの運転音の低減を図ることができる効果がある。

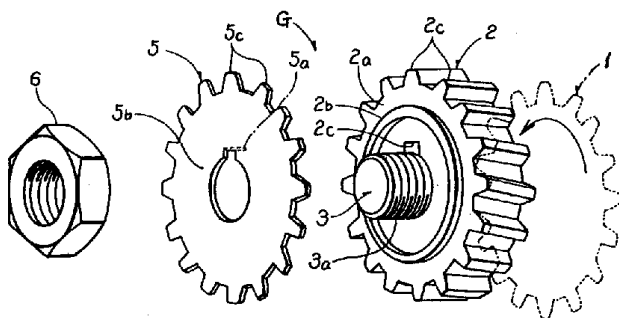
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例に係り、第1図はギヤ装置の分解斜視図、第2図はナットによるスプリングギヤ締め付け前の状態を示すギヤ装置の分解部分縦断面図、第3図はナットによるスプリングギヤ締め付け後の状態を示すギヤ装置の部分縦断面図、第4図は啮合中にスプリングギヤの歯部が正常な位置から被駆動ギヤの歯部に接近した状態を示す部分斜視図、第5図はスプリングギヤの歯部の円周方向のずれによってギヤの啮合バックラッシュが吸収される状態を示す部分正面図である。

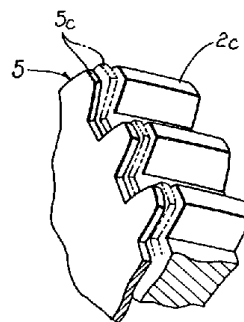
1は駆動ギヤ、2は被駆動ギヤ、2cは歯部、5はスプリングギヤ、5bは側面中央部、5cは歯部、Gはギヤ装置である。

特許出願人 日野自動車工業株式会社  
代理人 弁理士 内 田 和 男

第1図



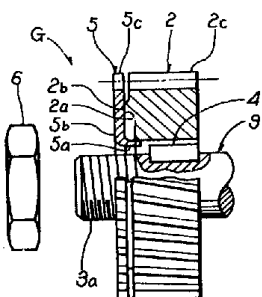
第4図



第5図



第2図



第3図

